

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS**  
**PUC Minas Virtual**  
**Pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia de *Software***

**Trabalho de Conclusão de Curso**  
**Sistema de Gerenciamento de Projetos**

Breno de Oliveira Souza

Belo Horizonte  
Outubro/2021.



# Trabalho de Conclusão de Curso

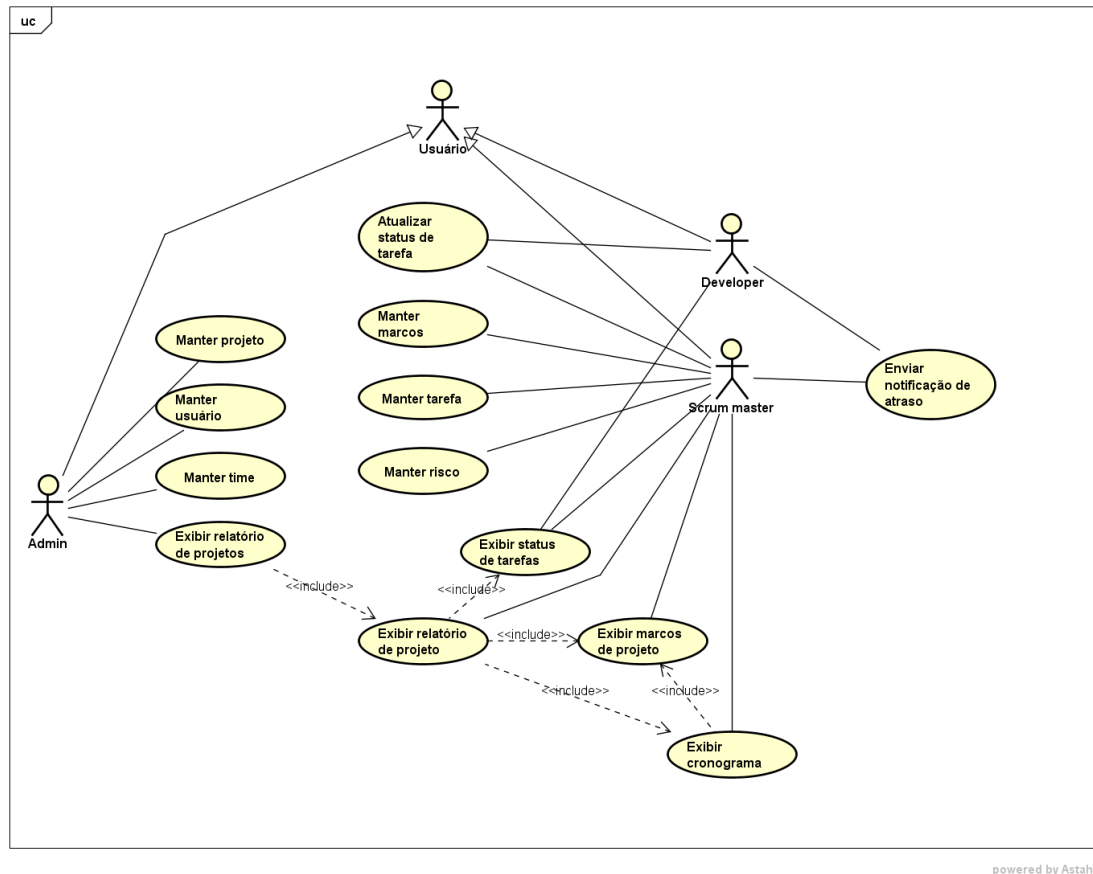
## *Sumário*

Trabalho de Conclusão de Curso	3
1. Cronograma de trabalho	4
2. Diagrama de casos de uso	5
3. Requisitos não-funcionais	5
4. Protótipo navegável do sistema	6
5. Diagrama de classes de domínio	7
6. Modelo de componentes	7
6.1. Padrão arquitetural	7
6.2. Diagrama de componentes	8
6.3. Descrição dos componentes	8
7. Diagrama de implantação	9
8. Plano de Testes	10
9. Estimativa de pontos de função	13
10. Informações da implementação	14
11. Referências	15

### ***1. Cronograma de trabalho***

<b>Datas</b>		<b>Atividade / Tarefa</b>	<b>Produto / Resultado</b>
<b>De</b>	<b>Até</b>		
02/08/21	06/08/21	1. Levantamento de requisitos	Lista de requisitos funcionais e não-funcionais
09/08/21	13/08/21	2. Elaboração do diagrama de casos de uso	Diagrama de casos de uso
16/08/21	27/08/21	3. Elaboração do protótipo navegável do sistema	<i>Wireframes</i> de 3 dos principais casos de uso do sistema
30/08/21	10/09/21	4. Elaboração do diagrama de classes de domínio	Diagrama de classes
13/09/21	24/09/21	5. Elaboração do diagrama de componentes	Diagrama de componentes
27/09/21	01/10/21	6. Elaboração do diagrama de instalação	Diagrama de instalação
04/10/21	08/10/21	7. Elaboração do plano de testes	Plano de testes
11/10/21	15/10/21	8. Elaboração da análise de pontos de função	Estimativa de pontos de função

## 2. Diagrama de casos de uso



## 3. Requisitos não-funcionais

- O sistema Web deve ser responsivo de forma a proporcionar a utilização de qualquer uma de suas funcionalidades em resoluções de 720 pixels até 1080 pixels.
- O sistema deve processar requisições do usuário em, no máximo, 200 milissegundos.
- O sistema deve ser dimensionado para suportar, pelo menos, 100 usuários conectados simultaneamente.
- O sistema deve garantir a segurança das senhas dos usuários, criptografando-as ao serem inseridas no banco de dados.
- O sistema deverá garantir que o banco de dados seja persistido em nuvem.

## Sistema de Gerenciamento de Projetos

- O sistema deverá apresentar relatórios a partir dos indicadores dos marcos dos projetos.
- O sistema deverá apresentar o cronograma do projeto no formato GANTT.
- Um usuário do sistema deve ser capaz de usar todas as suas funções após quatro horas de treinamento.
- O sistema deverá estar disponível pelo menos 99% do tempo em dias de semana entre 06:00 e 22:00 e pelo menos 97% nos demais horários.

### ***4. Protótipo navegável do sistema***

O protótipo navegável do sistema contempla 3 dos principais casos de uso da aplicação:

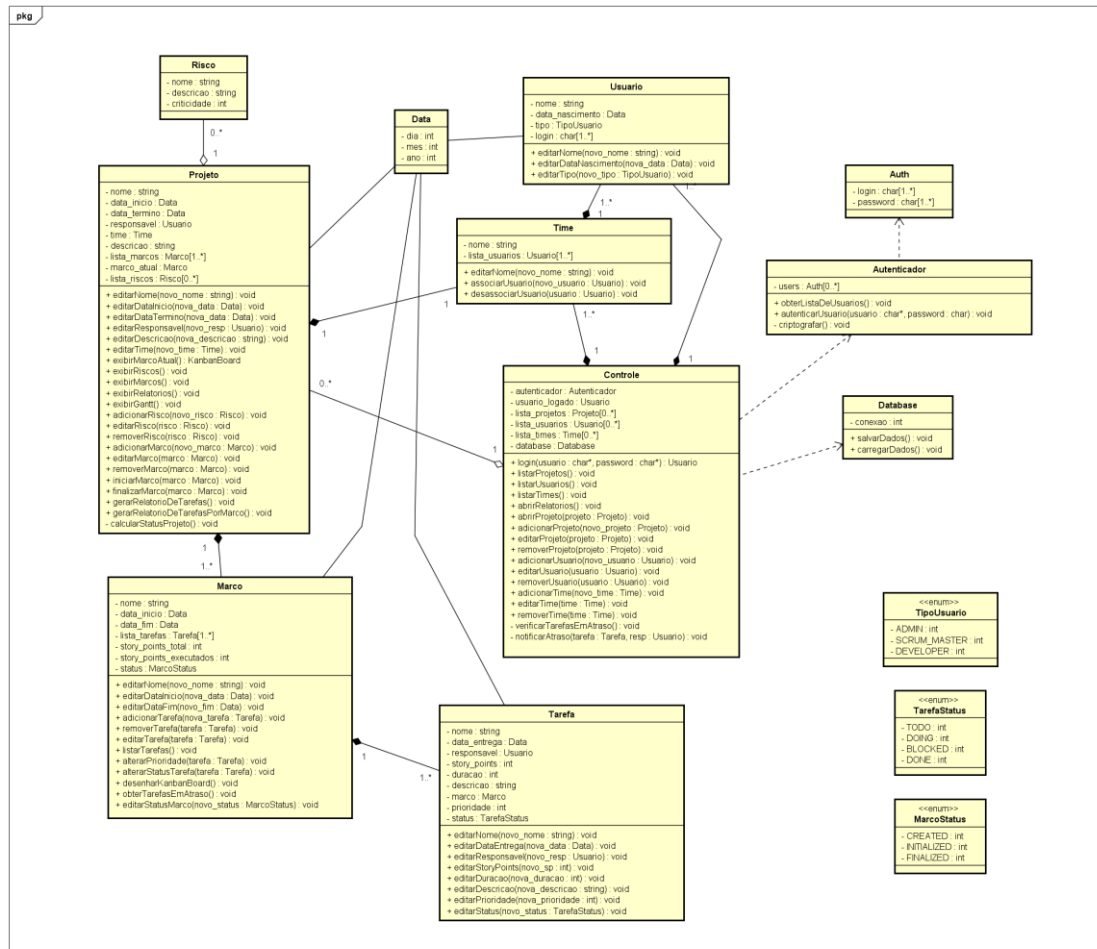
- Fluxo 1: caso de uso “Manter projeto” (usuário do tipo Admin);
- Fluxo 2: caso de uso “Manter tarefa” (usuário do tipo Scrum master);
- Fluxo 3: caso de uso “Exibir relatório de projetos” (usuário do tipo Admin).

O vídeo está disponível no seguinte endereço:

<https://github.com/brenobos/TCC-PUC-MG>

Arquivo: BRENO\_prototipo\_navegavel.mp4

## 5. Diagrama de classes de domínio



## 6. Modelo de componentes

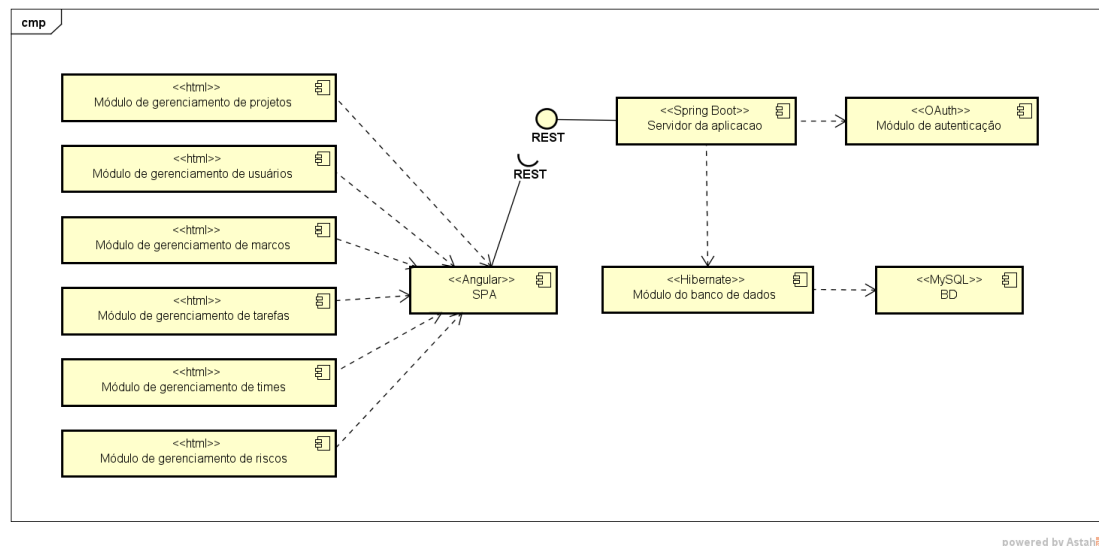
### 6.1. Padrão arquitetural

O padrão arquitetural escolhido para o desenvolvimento da aplicação foi o MVVM.

As tecnologias/ferramentas que serão utilizadas na implementação da proposta são:

- HTML
- Angular
- Spring Boot
- OAuth
- Hibernate
- MySQL

## 6.2. Diagrama de componentes

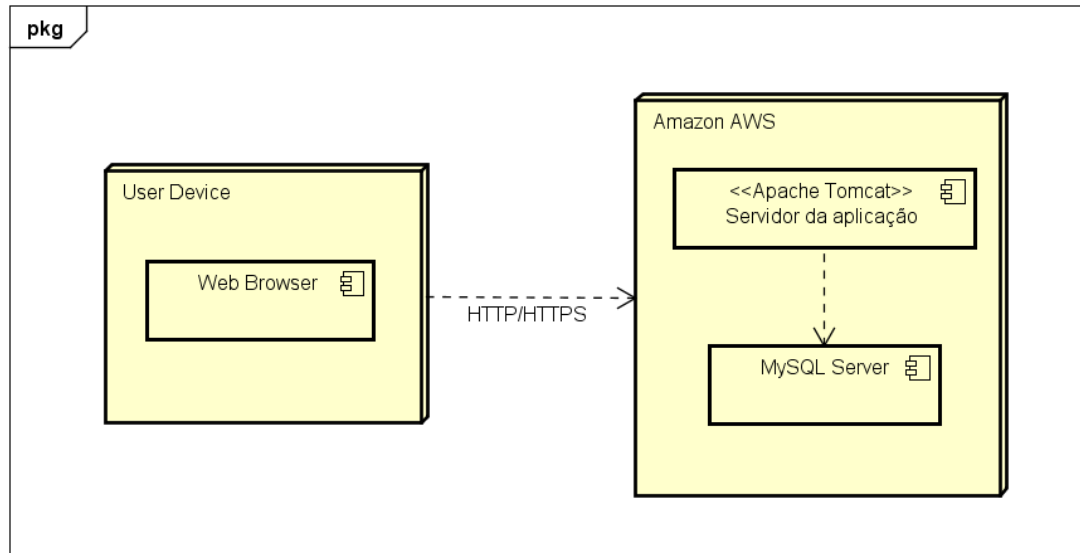


## 6.3. Descrição dos componentes

Número	Componente	Descrição
1	Módulos de gerenciamento	Correspondem às páginas HTML da aplicação. É o <i>View</i> da arquitetura.
2	SPA	Plataforma de aplicações web, será desenvolvida usando o Angular. Corresponde ao <i>ViewModel</i> e <i>Model</i> .
3	Servidor da aplicação	O <i>framework</i> Spring Boot será utilizado para o desenvolvimento do servidor da aplicação, responsável pelo recebimento e tratamento das requisições.
4	Módulo de autenticação	O protocolo de autorização OAuth será usado para a autenticação de usuários na aplicação.
5	Módulo do banco de dados	O <i>framework</i> Hibernate será usado para o mapeamento objeto-relacional escrito na linguagem Java. Usado para fazer o mapeamento das classes Java da aplicação para tabelas de banco de dados e de tipos de dados Java para tipos de dados SQL.
6	Banco de dados	O MySQL será o sistema gerenciador de banco de dados. Usado para persistir os dados da aplicação.



## 7. Diagrama de implantação



powered by Astah

## 8. Plano de Testes

#	Caso de uso	Objetivo do caso de teste	Entradas	Resultados esperados
1	Manter projeto	Verificar se um novo projeto é adicionado com sucesso no sistema.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Fazer login no sistema com o usuário “admin”.</li> <li>2) Clicar no botão “Projetos”.</li> <li>3) Clicar no botão “Adicionar”.</li> <li>4) Preencher os campos com os dados a seguir: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Nome: Projeto TCC</li> <li>b. Data início: 15/08/2021</li> <li>c. Data término: 20/12/2021</li> <li>d. Responsável: João da Silva</li> <li>e. Time: Time Azul</li> <li>f. Descrição: Projeto referente ao ProjTCC</li> </ol> </li> <li>5) Clicar no botão “Salvar”.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) O projeto é adicionado corretamente e passa a ser exibido na lista de projetos no painel à esquerda.</li> </ol>
2	Manter projeto	Verificar se os campos de preenchimento obrigatório são validados pelo sistema ao se adicionar um projeto.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Fazer login no sistema com o usuário “admin”.</li> <li>2) Clicar no botão “Projetos”.</li> <li>3) Clicar no botão “Adicionar”.</li> <li>4) Preencher os campos com os dados a seguir: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Nome: Projeto TCC</li> <li>b. Data início: 15/08/2021</li> <li>c. Data término: 20/12/2021</li> <li>d. Responsável: João da Silva</li> <li>e. Time: &lt;deixar em branco&gt;</li> <li>f. Descrição: Projeto referente ao ProjTCC</li> </ol> </li> <li>5) Clicar no botão “Salvar”.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Uma caixa de diálogo é exibida na tela, com a seguinte mensagem: “O campo Time deve ser preenchido”.</li> <li>2) O projeto não é adicionado e o campo “Time” tem sua borda destacada em vermelho.</li> </ol>
3	Manter tarefa	Verificar se uma tarefa é removida com sucesso do sistema.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Fazer login no sistema com o usuário “breno”.</li> <li>2) Clicar no botão “Projetos”.</li> <li>3) Clicar no projeto “Projeto TCC” no painel</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) A tarefa é removida corretamente e deixa de ser exibida no <i>Kanban Board</i>.</li> </ol>

			<p>à esquerda.</p> <p>4) Clicar no botão “Abrir”.</p> <p>5) Clicar no botão “Tarefas”.</p> <p>6) No <i>Kanban Board</i> exibido, clicar com o botão direito no <i>card</i> “Tarefa 9”.</p> <p>7) No menu suspenso que será exibido, clicar no botão “Excluir tarefa”.</p> <p>8) Na tela de confirmação, clicar no botão “Confirmar”.</p>	
4	Manter tarefa	Verificar se os campos de preenchimento obrigatório são validados pelo sistema ao se editar uma tarefa.	<p>1) Fazer login no sistema com o usuário “breno”.</p> <p>2) Clicar no botão “Projetos”.</p> <p>3) Clicar no projeto “Projeto TCC” no painel à esquerda.</p> <p>4) Clicar no botão “Abrir”.</p> <p>5) Clicar no botão “Tarefas”.</p> <p>6) No <i>Kanban Board</i> exibido, clicar com o botão direito no <i>card</i> “Tarefa 8”.</p> <p>7) No menu suspenso que será exibido, clicar no botão “Editar tarefa”.</p> <p>8) No campo nome, apagar o texto “Tarefa 8”, para que o campo fique em branco.</p> <p>9) Clicar no botão “Salvar”.</p>	<p>1) Uma caixa de diálogo é exibida na tela, com a seguinte mensagem: “O campo Nome deve ser preenchido”.</p> <p>2) A tarefa não é editada e o campo “Nome” tem sua borda destacada em vermelho.</p>
5	Exibir relatório de projetos	Verificar se o relatório de projetos é exibido corretamente.	<p>1) Fazer login no sistema com o usuário “admin”.</p> <p>2) Clicar no botão “Relatórios”.</p>	<p>1) Todos os projetos cadastrados no sistema são exibidos no painel à esquerda preenchidos com uma cor de acordo com seu status atual.</p> <p>a. Vermelho: projetos em atraso.</p>

				<p>b. Amarelo: Projetos em atenção.</p> <p>c. Verde: Projetos no prazo e com <i>buffer</i> considerável.</p>
6	Exibir relatório de projetos	Verificar se o sistema informa que existe uma exportação em andamento quando o botão de voltar é pressionado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Fazer login no sistema com o usuário “admin”.</li> <li>2) Clicar no botão “Relatórios”.</li> <li>3) Clicar no projeto “Projeto Mudei” no painel à esquerda.</li> <li>4) Clicar no botão “Exportar”.</li> <li>5) Imediatamente após o passo 4, clicar no botão da seta, que representa “Voltar”.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Uma caixa de diálogo e confirmação é exibida na tela, com a seguinte mensagem: “Existe uma exportação de relatório em andamento. Deseja realmente voltar? Caso confirme, a exportação será cancelada”.</li> </ol>

## ***9. Estimativa de pontos de função***

A planilha de estimativa de pontos de função está disponível no seguinte endereço:

<https://github.com/brenobos/TCC-PUC-MG>

Arquivo: BRENO\_planilha\_APF.xls

***10. Informações da implementação***

Implementação não foi realizada.

## ***11.Referências***

Foram utilizados como referência os vídeos e as aulas do curso de Engenharia de Software da PUC Minas.